

XII—XIII.

Kleinere Mitteilungen.

XII.

Die isolierte Luxation des Os naviculare pedis.

Von

Dr. Theo Eichel,
Oberstabsarzt in Darmstadt.

(Mit 4 Abbildungen.)

Wenn auch die Diagnose der Verletzungen des Fußskeletts durch Verwendung der Röntgenstrahlen eine sehr viel genauere geworden ist, so ist doch die Zahl der bekanntgegebenen Verrenkungen der Fußwurzelknochen noch eine so geringe, daß es sich lohnt, hierher gehörige Einzelbeobachtungen zu beschreiben. Im besonderen ist die isolierte Verrenkung des Os naviculare pedis, soweit mir die Literatur zur Verfügung steht, bislang nur 9 mal festgestellt, es sei daher gestattet, an der Hand eines derartigen blutig reponierten Falles das Krankheitsbild zu schildern.

Die ersten Beobachtungen über eine Luxation des Os naviculare pedis finden sich bei Malgaigne.¹⁾

Er führt 3 Fälle davon an; von Piédagnet, Walker und Smith beobachtet. Die nächste Veröffentlichung stammt von Linhart²⁾, der an der Hand eines durch Amputation des verletzten Fußes gewonnenen Präparates die Entstehung der Verletzung bespricht. Dann gibt Bähr³⁾ an, daß in einer Leipziger Dissertation von Rösche ein analoger Fall beschrieben sei. Ferner hat Berger⁴⁾ eine Verrenkung des Kahnbeins operiert. Einen weiteren Fall hat Thiem⁵⁾ auf der 35. Naturforscher-

1) Malgaigne, Die Knochenbrüche und Verrenkungen. Deutsche Ausgabe. Stuttgart 1856, Bd. 2, S. 997.

2) Linhart, Wiener med. Presse 1868.

3) Bähr, Traumatische Luxationsformen der kleinen Fußwurzelknochen. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge, Nr. 137.

4) Berger, Luxation du scaphoide. Bull. et mém. de la soc. de chir. de Paris 1897, S. 259.

5) Thiem, Verrenkung des Kahnbeins nach unten. Monatsschrift für Unfallheilkunde 1900, S. 329.

versammlung vorgestellt. Endlich berichten Capillery und Ferron¹⁾ über eine diesbezügliche Verletzung und erwähnen eine weitere von Birkett beobachtete.

Bei allen diesen Fällen handelt es sich um isolierte Lösung des Os naviculare pedis aus seinen Gelenkverbindungen mit dem Talus einerseits und den 3 Keilbeinen andererseits. Dabei kann der verrenkte Knochen entweder nach oben oder nach unten, nach innen oder nach außen verlagert sein. Eine Luxation nach unten ist von Thiem durch Röntgenstrahlen festgestellt. In dem Falle von Linhart lag das Naviculare an der Außenseite des Fußrückens. Nach innen war es in dem Piédagnet und Birkettschen Falle verrenkt. Nach oben war der Knochen bei den Patienten von Walker, Smith, Berger und von Capillery und Ferron luxiert; bei meinem Kranken nach oben und innen.

Über den Röscheschen Fall fehlen die Details, ich werde ihn des weiteren nicht berücksichtigen.

Die Luxation wurde an dem anatomischen Präparate nach Amputation des Fußes 2 mal (Piédagnet, Linhart) durch Röntgenstrahlen 2 mal (Thiem und Capillery), durch Operation 1 mal (Berger), durch Röntgenstrahlen und Operation 1 mal (Eichel) sicher festgestellt. In dem Walker und Birkettschen Fall ist nach der genauen Beschreibung und der gelungenen unblutigen Reposition wohl nicht an der Diagnose zu zweifeln, während es sich bei Smith um eine alte Verrenkung handelte, bei der vor dem Kopf des Talus auf dem Fußrücken ein Knochenvorsprung zu fühlen und zu sehen war.

Für die Beurteilung von Nebenverletzungen sind diese 3 letzten Fälle nicht zu verwerten. Um reine Luxationen handelte es sich in dem Falle von Thiem, Capillery und Eichel. Eine Fraktur des luxierten Knochens war bei Piédagnet vorhanden, hier war das mit dem Würfelbein in Verbindung stehende Stück des Kahnbeins abgebrochen und in seiner alten Stellung geblieben, während bei Berger und Linhart die Ansatzstellen des Musc. tibial. postic. und des Lig. calcaneo-naviculare inferius abgerissen waren.

In 8 von den 9 Fällen handelte es sich um eine subkutane Luxation 1 mal (Piédagnet), war dieselbe mit einer äußeren Wunde verbunden.

Verletzungsmechanismus. Zum Entstehen der Verletzungen ist stets eine große Gewalt notwendig, die das Kahnbein aus seinen straffen Gelenkverbindungen löst.

Im speziellen war 1 mal ein Eisenbahnwagen über den Fuß gegangen (Linhart), 1 mal war ein Wagen (Berger), 1 mal gefrorener Boden (Thiem) auf den Fuß gefallen, 1 mal war der Fuß zwischen Wagenrad und Bord-schwelle gequetscht (Piédagnet), 2 mal war der Kranke herabgestürzt (Walker und Capillery), 2 mal war er beim Sturz mit dem Pferde geschleift (Smith und Eichel).

Nach den geschilderten Begleitumständen sind anscheinend 2 Möglichkeiten für die Entstehung der Luxation vorhanden.

1) Capillery et Ferron, De l'énucléation incomplète du scaphoïde. Revue de Chir. 1906, S. 91.

Die erste beruht darauf, daß direkt den Knochen angreifende große Gewalten ihn aus seinen Gelenkverbindungen herausreißen.

Bei dem zweiten Verletzungsmechanismus kommt es zunächst zu einer Überbeugung des Fußes nach der Plantarseite oder einer Überstreckung nach der Dorsalseite oder aber zu einer Abbiegung des inneren Fußrandes nach außen; hierdurch werden die Gelenkverbindungen gelockert und erst darnach tritt die Luxation ein.

Nach der ersten Art scheint die Verletzung in dem Thiemschen Falle zustande gekommen zu sein: gefrorene Erdmassen fielen auf den Fuß und erzeugten die Luxation nach unten. Bedenkt man die feste Lage des Knochens und erwägt des weiteren, eine wie geringe Angriffsfläche er der verletzenden Gewalt bietet, so wird dieser Verletzungsmechanismus allein als ein außerordentlich seltener zu betrachten sein. Immerhin ist er, da in dem erwähnten Falle eine Luxation nach unten eintrat, und die Erdmassen von oben auffielen, nicht unmöglich. Ganz unmöglich ist aber dieser Verletzungsmechanismus in den übrigen Fällen. Am besten verständlich wird derselbe meines Erachtens, wenn wir die Art und Weise betrachten, in welcher die Luxation in meinem Falle zustande kam.

Der durchaus intelligente Kranke machte folgende Angabe: das Pferd ging ihm durch; um bei den wiederholten Sprüngen von der Chaussee auf den Acker und zurück auf den Weg nicht bügellos zu werden, streckte er beide Füße stark durch die Bügel durch. Dadurch wurde der hintere Teil des Fußes, der Calcaneus und Talus, fixiert, jetzt kam er mit dem Pferde zu Fall, der rechte Fuß kam unter das Pferd und wurde im Fallen auf dem Boden geschleift, er fühlte, wie seine Fußspitze nach unten und außen abgelenkt wurde und wie es dabei einen Krach gab. Als er vom Pferde befreit war, konnte er nicht mehr stehen. Die Verletzung muß also im Stürzen geschehen sein, eine spätere Gewalteinwirkung ist ausgeschlossen.

Ich nehme folgenden Mechanismus an: Fixation des Hinterfußes, Abbiegen der Fußspitze nach unten und außen, dadurch wird der Fuß nach unten konkav und innen konvex gebogen und muß an der Stelle der stärksten Beugung in der Gegend des Os naviculare nachgeben. Ob nebenbei noch eine besondere Gewalt, etwa ein Stein, der auf den Fuß gerade an der Stelle des luxierten Knochens einen Druck von unten ausübte, eingewirkt hat, muß dahingestellt bleiben. Derselbe Verletzungsmechanismus dürfte in dem Smithschen Falle, der gleichfalls durch Sturz mit dem Pferde und Verwicklung des Fußes in den Steigbügel entstanden war, vorgelegen haben. Auch Linhart nimmt für seinen Fall eine Überbeugung des Fußes nach der Planta an und hält die Entstehung durch direkten Druck des Eisenbahnwagenrades auf das Naviculare für unwahrscheinlich, er betont mit Recht, daß es, falls dieser Mechanismus stattgefunden hätte, wohl eher zu einer Zermalmung des Knochens als zu einer Luxation gekommen wäre.

In umgekehrter Weise sind die Verletzungen durch Überstreckung des Fußes nach dem Dorsum bei Walker und Capillery entstanden. Beide Kranken stürzten aus der Höhe ab. Sie hatten, der eine beim Springen von einer Mauer auf die andere, der andere beim Herabklettern an einer Mauer im Moment der Verletzung für den Fuß nur Halt an den

Zehenspitzen, das Körpergewicht drückte die Ferse nieder, dadurch kam es zu einer Überstreckung des Fußes, die Fußspitzen wurden der Vorderfläche des Unterschenkels genähert, die Fußsohle bog sich nach unten konvex aus. Walkers Kranker, der beim Absturz auf Knie und Arme fiel, also eine zweite Gewalteinwirkung auf den Fuß nicht erlitt, gab an, daß er im Augenblick dieser Überdehnung das Gefühl einer Zerreißung im Fuß gehabt habe. Bei ihm ist es also infolge der Überdehnung zu einer Zerreißung der Gelenkverbindung gekommen, und diese ist an ihrer schwächeren Stelle am Dorsum eingetreten. Ob das eigentliche Heraustreten des Knochens schließlich beim Zurückfedern des überbogenen Fußskeletts stattgefunden hat, ist schwer festzustellen. In dem Piédagnetschen Falle endlich war der Fuß zwischen ein Wagenrad und eine Bordschwelle gekommen und hierdurch hatte die Luxation nach innen stattgefunden. Details fehlen leider über den Mechanismus. Es ist aber wohl auch das wahrscheinlichste, daß es hierbei zu einer Überbeugung des inneren Fußrandes nach außen bei fixiertem Hinterfuß gekommen ist. Der innere Fußrand bildete einen nach innen konvexen Bogen, an dessen Spitze das Naviculare lag; als der Bogen zu straff gespannt wurde und brach, sprang das Kahnbein, das der Stelle der stärksten Biegung entsprach, heraus.

Wir ersehen aus der Betrachtung des Verletzungsmechanismus, soweit etwas Genaueres über ihn bekannt ist, daß es sich zunächst um eine Fixation des Fußes an seinem Fersenteil handelt, sodann wirkt eine Gewalt auf die Fußspitze ein und biegt dieselbe entweder nach unten oder oben (nach der Planta oder dem Dorsum) oder nach außen. Hierdurch wird der Vorderfuß in einen Bogen verwandelt; liegt die stärkste Krümmung dieses Bogens am Os naviculare, oder wirkt an diesem Knochen noch eine besondere lokale Gewalt, so kommt es zur Luxation. Jedenfalls ist dieser Mechanismus der sehr viel wahrscheinlichere und ich möchte ihn auch für den Thiemschen und Bergerschen Fall, in welchem die Gewalt direkt auf das Os naviculare eingewirkt haben soll, annehmen in der Weise, daß der Fuß im Augenblick der Einwirkung der Gewalt durch Unebenheiten des Bodens in der Mitte der Planta hohl stand. Für Thiems Patient mit der Luxation nach unten ist ja dann der Mechanismus leicht denkbar. Bergers Fall mit der Luxation nach oben erscheint mir auch so noch nicht vollständig geklärt. Die alleinige Einwirkung einer direkt das Naviculare angreifenden Gewalt halte ich mit Linhart für unwahrscheinlich, ich glaube wie er, daß es dabei eher zu Zertrümmerungen des Knochens als zu Luxationen kommt.

Diagnose: Die Diagnose der Luxation des Os naviculare ist bei frischen Fällen eine sehr schwere. Stets handelt es sich um starke Schwellung des Fußes infolge des sehr erheblichen Blutergusses, die Einzelheiten am Fußskelett kaum feststellen läßt. Mit einer gewissen Regelmäßigkeit kehrt in den Krankengeschichten die Bemerkung wieder, daß vor dem inneren, oder wie bei dem Linhartschen Falle vor dem äußeren Knöchel, auf dem Fußrücken ein runder Knochenvorsprung gefühlt sei, und ebenso regelmäßig findet sich die Bemerkung, daß der Vorsprung für den Taluskopf gehalten wurde. Auch ich hatte, in Erinnerung an eine frühere blutig reponierte Luxation des Talus, die Diagnose einer solchen

gestellt und mußte mich ebenso wie mein Vorbeobachter davon überzeugen, daß der luxierte Knochen das Os naviculare war. Bei der relativen Häufigkeit der Talusverrenkungen und der Seltenheit der des Os naviculare ist das ja auch weiter nicht wunderbar und das Röntgenbild, das ja bei allen Verletzungen unbedingt nötig ist, wird im speziellen Fall bald Aufklärung verschaffen. Es erübrigt demnach eigentlich, nach anderen Anzeichen, außer dem Fühlen des vorspringenden Knochens, für die Luxation des Naviculare zu suchen, da sie bei der wie gesagt stets vorhandenen



Fig. 1.

Verrenkung des r. Kahnbeins nach oben und innen. Aufnahme: fibulo-tibial.

kolossalen Schwellung unsicher und für die Differentialdiagnose gegen Talusluxation kaum zu verwerten sind. Immerhin sei hervorgehoben, daß die Beweglichkeit des Vorderfußes nach der Abduktion und Adduktion ebenso wie nach Beugung und Streckung aufgehoben ist; daß in einzelnen Fällen eine Abweichung der Achse des Vorderfußes nach innen festgestellt war, sowie daß die Sehne des Tibialis anticus als straffgespannter Strang über oder seitlich vom Knochen fortzog.

Therapie. Die Behandlung wird wie bei allen Luxationen die Reposition und dadurch die Wiederherstellung normaler Verhältnisse erstreben. In den Fällen, in denen eine unblutige Einrenkung versucht ist, sind die Beobachter so vorgegangen, daß sie durch starke Plantarreflexion der Fußspitze den Gelenkspalt zum Klaffen brachten und dann durch direkten

Druck auf das Naviculare die Einrichtung versuchten. Nur Walker und Birkett hatten in ihren Fällen Erfolg mit dem Manöver, die Kranken wurden geheilt. Linhart und Piédagnet mußten ihre Patienten wegen Gangrän amputieren. Bei Capillery und Ferron mißlang die auf die angegebene Weise versuchte Reposition, der Mann behielt seine Luxation nach oben, die ihn später wenig störte. Ebenso wenig waren die Patienten von Smith und Thiem mit ihrer alten Luxation beim Gehen wesentlich behindert. Berger exstirpierte nach mißlungener unblutiger Reposition

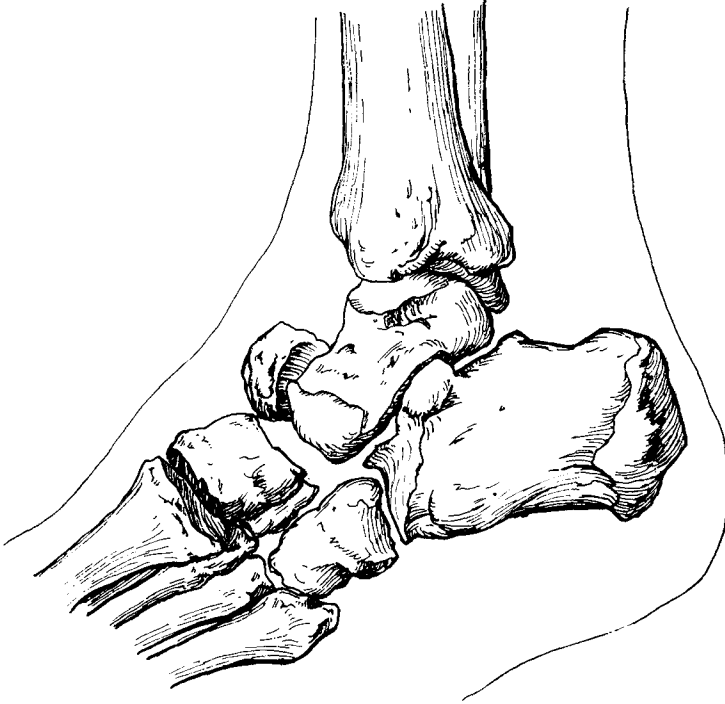


Fig. 1a.

Verrenkung des r. Os naviculare pedis nach unten und innen. Aufnahme: fibulo-tibial.

den luxierten Knochen samt seinen 2 abgerissenen Basalteilen. Die Funktion war eine gute, das Fußgewölbe abgeflacht, der Vorderfuß leicht adduziert, der innere Fußrand 1 cm verkürzt. Ich habe in meinem Falle zunächst gleichfalls die unblutige Reposition durch Extension am Vorderfuß, Plantareflexion und direkten Druck versucht; als sie mißlang, den luxierten Knochen freigelegt, den Gelenkspalt zwischen Talus und Keilbeinen durch stumpfe Haken stark auseinandergezogen und dann reponiert. Darnach Kapsel- und Weichteilnaht. Die Retention ist in meinem Falle nicht vollständig geblieben. Ob schon bei Anlegung des Gipsverbandes, ob später, bleibe dahingestellt, ist eine geringe Verschiebung des Knochens nach oben

wieder eingetreten. Da die Funktion eine sehr gute war, das Naviculare auf der Platte schon eine gewisse Inaktivitätsatrophie zeigte, habe ich nicht gewagt, nochmals blutig zu reponieren. Erstens war ich nicht sicher, ob nach der zweiten Operation die Retention besser sein würde, zweitens fürchtete ich, den schon in seiner Ernährung gestörten Knochen so schwer

zu schädigen, daß es womöglich zu einer Nekrose desselben kommen könnte. Es ist ja eigentlich a priori auffallend, daß es zu einer solchen, bei der Lösung des Knochens aus allen seinen Verbindungen niemals gekommen ist, und dies ist nur durch die Bildung von Verwachsungen, die die Ernährung des Knochens übernehmen, erklärlich. Immerhin genügt diese Ernährung, um den Knochen am Leben zu erhalten. Es ist demgemäß nach mißlungener unblutiger Reposition nicht die Exstirpation des Os naviculare vorzunehmen, sondern die blutige Reposition, durch welche in meinem Fall die Dienstfähigkeit erhalten wurde.

Krankengeschichte. Der 27jährige Sergeant J. verunglückte im Manöver am 27. VIII. 1906 dadurch, daß sein Pferd mit ihm durchging. Er kam mit demselben zu Falle und wurde, während der rechte Fuß fest im Steigbügel saß, ein Stück auf dem Boden geschleift. Der rechte Fuß lag dabei unter dem Pferde, die Fußspitze wurde nach der Fußsohle und nach außen abgebogen, dabei fühlte er einen Krach und heftigen Schmerz. Als er vom Pferde befreit wurde, konnte er weder stehen noch gehen. Bei der Lazarettaufnahme am Tage nach der Verletzung war der Fuß im

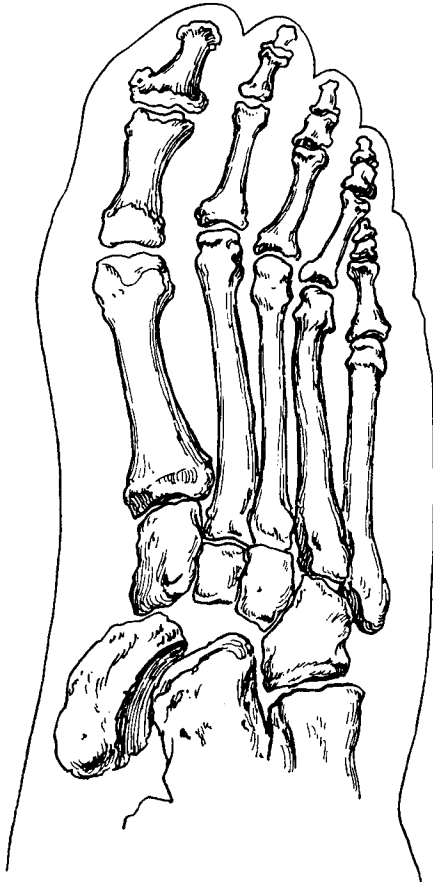


Fig. 2.

Verrenkung des r. Os naviculare nach oben und innen. Aufnahme: Dorsoplantar.

ganzen stark geschwollen. Im besonderen war die Gegend von den Zehengrundgelenken bis zu den Knöcheln stark blutig sugilliert, so daß Einzelheiten nicht durchzutasten waren, immerhin war ein deutlicher Knochenvorsprung von rundlicher Form etwa 2 Finger breit vor dem Malleolus internus dicht unter der Haut zu fühlen, während die Umgebung nirgends einen Knochen durchfühlen ließ. Die Bewegungen im Talotibialgelenk waren, wenn auch

unter Schmerzen, in geringem Maße aktiv ausführbar, die in den Gelenken des Mittelfußes aktiv und passiv gänzlich unmöglich; die der Zehen fast frei.

Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde auf Luxation des Talus gestellt, da der vorspringende Knochen als Taluskopf angesprochen wurde.

Das Röntgenbild ergab eine Luxation des Os naviculare nach oben und innen, die Gelenkverbindungen zwischen Os cuboideum und Calcaneus, sowie den Metatarsalknochen I und II klaffen etwas (siehe Fig. 1, 1a u. 2).

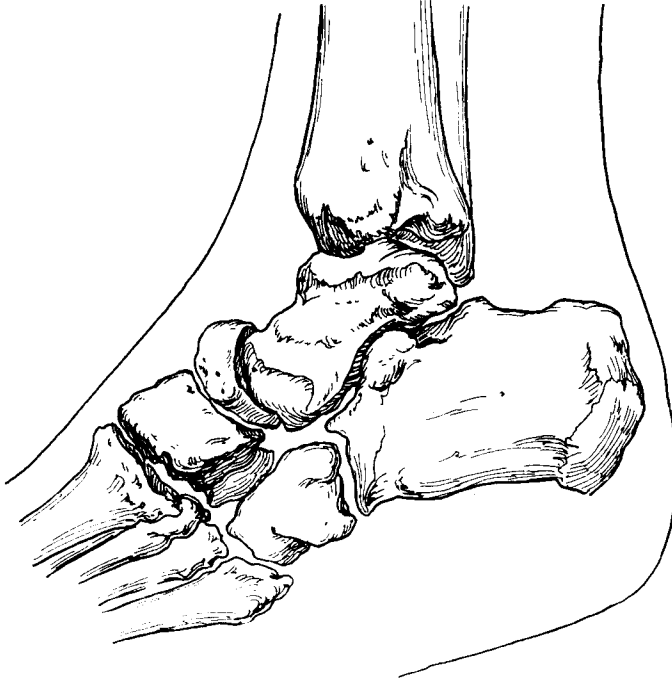


Fig. 3.

Verrenkung des r. Os naviculare nach oben und innen.
Aufnahme: fibulo-tibial nach blutiger Reposition.

In Narkose wurde die unblutige Reposition durch Extension der Fußspitze, Beugung der Fußspitze nach der Planta und direkten Druck auf das Naviculare versucht. Sie mißlang; ja es stand der Knochen nach den Repositionsversuchen vielleicht etwas ungünstiger wie vorher. Es wurde daher durch einen Schnitt von etwa 7 cm Länge vom Malleolus internus über den vorspringenden Knochen nach der Innenseite des Fußrandes zu eingegangen. Der Knochen lag sofort bloß, die Sehne des M. tibialis anticus kam nicht zu Gesicht. Nach vorn und oben lagen die 3 Gelenkflächen für das Keilbein. Vor dem Kahnbein sah man in den leeren Raum zwischen Kopf des Talus und die Keilbeine hinein. In diese Höhle werden 2 stumpfe

Haken eingeführt, der Spalt durch Anziehen derselben stark zum Klaffen gebracht und durch direkten Fingerdruck der verrenkte Knochen mit einiger Mühe reponiert, darauf Naht der Gelenkkapsel, Hautnaht, Gipsverband in Normalstellung des Fußes.

Der Verlauf war fieberfrei. Am 20. IX. 1906 wurde der Gipsverband entfernt. Ein neues Röntgenbild zeigt, daß das Naviculare um ein geringes weiter hervorsteht als normal (Fig. 3). Massage und Bewegungen. 4 Wochen nach der Operation steht Patient auf.

Entlassungsbefund 1. XI. 1906: Fuß gut beweglich sowohl im Talotibialgelenk wie in den Zehengelenken, Ab- und Adduktion gut möglich. Gang fast unbehindert.

Nachuntersuchung März 1907.

Rechter Fuß über den Spann gemessen um 1 cm dicker als der linke 25:24 cm. Man fühlt an der Stelle des Os naviculare eine ganz geringe Knochenhervorragung. Vom Malleolus internus zum inneren Fußrand zieht eine etwa 6 cm lange strichförmige, mit der Unterlage nicht verwachsene Narbe. Fuß in allen Gelenken frei beweglich. Stehen auf dem rechten Fuß ebensogut möglich als auf dem linken. Stand mit „Fersen hebt“ sicher. Patient hat bisher allen Dienst ohne Beschwerden getan.

XIII.

Aus dem Garnisonlazarett Straßburg i. E.

Ein Fall von Luxation aller drei Keilbeine.

Von

Stabsarzt **Blecher**.

Luxationen der Keilbeine gehören nicht zu den häufigen Verletzungen: Fischer¹⁾ hat 1904 im ganzen 26 Fälle zusammenstellen können, Bergmann²⁾ hat einen, Haffner³⁾ vier neue Fälle hinzugefügt, so daß bisher 31 bekannt sind.

Eine Luxation aller 3 Keilbeine ist hierunter nur einmal beobachtet worden, wobei es sich außerdem um eine unvollständige handelte, die leicht reponiert werden konnte (Fischer, S. 442, Fall vom Hospital in London); ich kann die Kasuistik durch einen weiteren Fall von vollständiger Luxation der 3 Keilbeine vermehren:

Ein 26 jähriger Unteroffizier stürzte am 17. VIII. 1906 mit dem durchgehenden Pferde; der rechte Fuß blieb im Steigbügel, das Pferd fiel auf den Fuß.

1) Fischer, Deutsche Zeitschr. f. Chir., 73. Bd., S. 438.

2) Bergmann, Deutsche Zeitschr. f. Chir., 79. Bd., S. 603.

3) Haffner, Beiträge zur klin. Chir., 52. Bd., S. 573.